

#3

35.G2722

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
AKIRA EGAWA) : Examiner: Unassigned
Appln. No.: 09/767,828) : Group Art Unit: 2851
Filed: January 24, 2001) :
For: DISTANCE MEASURING DEVICE) April 12, 2001

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

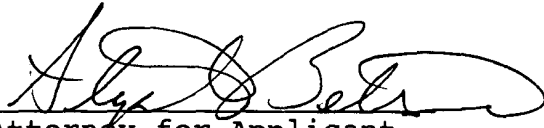
Applicant hereby claims priority under the
International Convention and all rights to which he is
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following
Japanese Priority Application:

2000-021072 filed January 31, 2000

A certified copy of the priority document is
enclosed.

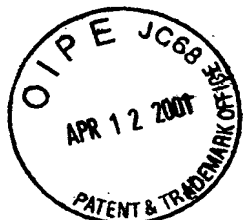
Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicant
Stephen E. Belisle
Registration No. 46,546

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

SEB/llp



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 1月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-021072

出 願 人

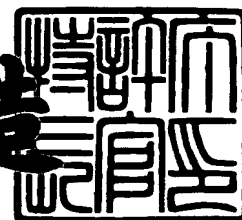
Applicant (s):

キヤノン株式会社

2001年 2月23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3010874

【書類名】 特許願

【整理番号】 4079032

【提出日】 平成12年 1月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02B 7/00
G03B 17/00

【発明の名称】 測距装置及びカメラ

【請求項の数】 11

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 江川 全

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068962

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 稔

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001650

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 測距装置及びカメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の測距点それぞれにて測距値を得ることができる測距装置において、至近側の所定距離範囲内に納まる複数の測距値が得られたときには、該複数の測距値を基にオートフォーカス用のデータを算出する演算手段を有することを特徴とする測距装置。

【請求項 2】 複数の測距点それぞれにて測距を行うことができる測距装置において、至近側の所定距離範囲内に納まる測距値が得られる測距点が複数ある場合は、該複数の測距点よりオートフォーカス用のデータを算出する演算手段を有することを特徴とする測距装置。

【請求項 3】 前記至近側の所定距離範囲はオートフォーカスが可能な最至近距離を含んでおり、前記演算手段は、前記最至近距離よりも近い測距値があっても、算出したオートフォーカス用のデータが前記最至近距離に相当する値よりも遠距離側の値であれば、これをオートフォーカス用のデータとすることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の測距装置。

【請求項 4】 前記演算手段は、算出したオートフォーカス用のデータが前記最至近距離に相当する値よりも近距離側の値であれば、前記最至近距離に相当する値をオートフォーカス用のデータと共に、警告手段により警告を行うことを特徴とする請求項 3 に記載の測距装置。

【請求項 5】 前記演算手段は、前記所定距離範囲内に納まる複数の測距値の平均値によりオートフォーカス用のデータを算出することを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れかに記載の測距装置。

【請求項 6】 前記演算手段は、前記所定距離範囲内に納まる複数の測距値それぞれの被写界深度を考慮してオートフォーカス用のデータを算出することを特徴とする請求項 5 に記載の測距装置。

【請求項 7】 前記演算手段は、前記所定距離範囲内に納まる複数の測距値の多数決によってオートフォーカス用のデータを算出することを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れかに記載の測距装置。

【請求項 8】 前記所定距離範囲は、オートフォーカス用レンズの焦点距離により求められることを特徴とする請求項 1～7 の何れかに記載の測距装置。

【請求項 9】 前記所定距離範囲は、絞り値により求められることを特徴とする請求項 1～8 に記載の測距装置。

【請求項 10】 複数の測距点それぞれにて測距値を得ることができる測距装置を有するカメラにおいて、至近側の所定距離範囲内に複数の測距値が得られたときには、該複数の測距値を基にオートフォーカス用のデータを算出する演算手段を有することを特徴とするカメラ。

【請求項 11】 複数の測距点それぞれにて測距を行うことができる測距装置を有するカメラにおいて、至近側の所定距離範囲内に納まる測距値が得られる測距点が複数ある場合は、該複数の測距点よりオートフォーカス用のデータを算出する演算手段を有することを特徴とするカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の測距点それぞれにて測距値を得ることができる測距装置及びカメラの改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の多点測距装置として、例えば、複数の測距点の位置及び距離よりグループ分けして、グループの平均を測距値とするもの（特開平 6 - 3 3 1 8 8 3 号）や、複数視野全部の平均と中央部視野と複数視野の組み合わせによる測距値の最も近い方を測距値とするもの（特開昭 5 9 - 1 9 3 3 0 7 号）や、加重平均を行っているもの（特開昭 6 3 - 1 6 3 8 3 0 号）など、種々提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の従来の測距装置においては、全距離範囲で測距点のグループ分けをしながら平均を取っていると演算時間が長くなり、リリースタイムラグとなり、また通常距離では 1 点にフォーカスしたいことが多く、平均を取ると

フォーカスの甘い写真になることがある。また、近距離優先とする装置の場合、最至近より 1 点でも近いと至近距離警告となり、撮影できないことがあるが、近距離側の被写体にも奥行きがあり、最至近にフォーカスしない方が写真としてよいことがある。

【 0 0 0 4 】

また、ファインダ光軸と撮影レンズの光軸が異なるレンズシャッターカメラに於いては、近距離側になるとファインダの測距点マークと実際の測距点の位置がずれてくるので複数の測距値を考慮した方がよい。すなわち、近距離側では中央部視野という特別な重みづけは良くないことがわかる。

【 0 0 0 5 】

また、P S D のような位置センサを用いた場合、受光像のぼけによるセンサからはみ出しや、センサの端部での受光でリニアリティが近側で精度が落ちることがある。このような場合も複数点の測距値を使うことで平均化されて誤差が少なくなることがわかる。

【 0 0 0 6 】

また、従来は位置及び距離によるグループ分けであり、距離範囲だけによるグループ分けを行うものは存在しなかった。

【 0 0 0 7 】

(発明の目的)

本発明の第 1 の目的は、至近近く位置する測距対象であっても、素早くかつ適正にフォーカス合わせを行わせることのできる測距装置を提供しようとするものである。

【 0 0 0 8 】

本発明の第 2 の目的は、オートフォーカスが可能な最至近より近い測距値があっても、全体のフォーカスが適正になる時は警告を行わず、近距離側の測距対象の奥行きを考慮した測距を行うことのできる測距装置を提供しようとするものである。

【 0 0 0 9 】

本発明の第 3 の目的は、至近近くの生け花のような被写体であっても、レリー

ズタイムラグを生じることなく、前記被写体に対して適正にフォーカスを合わせることのできるカメラを提供しようとするものである。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

上記第 1 の目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、複数の測距点それぞれにて測距値を得ることができる測距装置において、至近側の所定距離範囲内に納まる複数の測距値が得られたときには、該複数の測距値を基にオートフォーカス用のデータを算出する演算手段を有する測距装置とするものである。

【 0 0 1 1 】

同じく上記第 1 の目的を達成するために、請求項 2 に記載の発明は、複数の測距点それぞれにて測距を行うことができる測距装置において、至近側の所定距離範囲内に納まる測距値が得られる測距点が複数ある場合は、該複数の測距点よりオートフォーカス用のデータを算出する演算手段を有する測距装置とするものである。

【 0 0 1 2 】

また、上記第 2 の目的を達成するために、請求項 3 及び 4 に記載の発明は、至近側の所定距離範囲はオートフォーカスが可能な最至近距離を含んでおり、演算手段は、前記最至近距離よりも近い測距値があっても、算出したオートフォーカス用のデータが前記最至近距離に相当する値よりも遠距離側の値であれば、これをオートフォーカス用のデータとすることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の測距装置とするものである。

【 0 0 1 3 】

また、上記第 3 の目的を達成するために、請求項 1 0 に記載の発明は、複数の測距点それぞれにて測距値を得ることができる測距装置を有するカメラにおいて、至近側の所定距離範囲内に複数の測距値が得られたときには、該複数の測距値を基にオートフォーカス用のデータを算出する演算手段を有するカメラとするものである。

【 0 0 1 4 】

同じく上記第 3 の目的を達成するために、請求項 1 1 に記載の発明は、複数の

測距点それぞれにて測距を行うことができる測距装置を有するカメラにおいて、至近側の所定距離範囲内に納まる測距値が得られる測距点が複数ある場合は、該複数の測距点よりオートフォーカス用のデータを算出する演算手段を有するカメラとするものである。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図示の実施の形態に基づいて詳細に説明する。

【 0 0 1 6 】

図 1 は本発明の実施の一形態に係るカメラの主要部分の回路構成を示すブロック図であり、同図において、1 は全体を制御するマイコンである。2 は後述する受光センサからの信号を処理してマイコン 1 に処理した信号を出力する受光回路、3 は L, C, R、つまり画面内のレフト（左側）、センタ（中央部）、ライト（右側）の各点（各視野）に対応する被写体を測距するためのセンサを有する受光センサ、4 は受光レンズ、5 は測距する物体に向けて投光する投光レンズ、6 は画面内のレフト（左側）、センタ（中央部）、ライト（右側）の各点に対応する被写体を測距するのに使用される 3 個の投光素子、7 は各投光素子を駆動する投光回路である。

【 0 0 1 7 】

上記受光回路 2 から投光回路 7 までにより測距装置を構成している。

【 0 0 1 8 】

8 はシャッタ駆動回路であり、カメラの不図示のシャッタを制御して、フィルムに露光を行う。9 はフォーカス駆動回路であり、カメラ不図示のレンズを駆動して測距装置から得られた被写体距離にピントが合うようにする。10 は給送駆動回路であり、不図示のフィルムの巻き上げ及び巻き戻しを行う。11 は警告装置であり、撮影者に対して音や光で至近警告等を行う。

【 0 0 1 9 】

次に、図 2 のフローチャートを用いて、測距動作について説明する。

【 0 0 2 0 】

マイコン 1 は、ステップ # 1 ~ # 3 にて、投光回路 7、投光素子 6、受光セン

サ 3 及び受光回路 2 をそれぞれ駆動して、画面内のセンタ、ライト、レフトの順で、それぞれ測距を行い、ステップ # 4 へ進む。そして、ステップ # 4 にて、上記ステップ # 1 ～ # 3 で得られた各測距値を、距離の近い順に、D 1, D 2, D 3 に並び替える。

【 0 0 2 1 】

次のステップ # 5 では、最も遠い距離である測距値 D 3 が所定距離より近いかどうかを判定し、近い場合はステップ # 7 へ進み、3 点の距離がすべて所定距離より近いことから、被写界深度等を考えて、 $(D 1 + D 2 + D 3) / 3$ なる演算をして、これをフォーカス合わせに用いる測距値（オートフォーカス用のデータ）D としてステップ # 1 0 へ進む。

【 0 0 2 2 】

また、測距値 D 3 が所定距離より近くない場合はステップ # 6 へ進み、ここでは次に近い距離である測距値 D 2 が所定の距離より近いかどうかを判定し、近ければステップ # 8 へ進み、測距値 D 1 と測距値 D 2 が所定距離より近いので、測距値 D 3 は無視して、 $(D 1 + D 2) / 2$ なる演算をして、これをフォーカス合わせに用いる測距値 D としてステップ # 1 0 へ進む。一方、測距値 D 2 が所定の距離より近くなければステップ # 9 へ進み、測距値 D 2, D 3 が所定距離より近くないので、近距離優先として測距値 D 1 をフォーカス合わせに用いる測距値 D としてステップ # 1 0 へ進む。

【 0 0 2 3 】

ステップ # 1 0 では、上記ステップ # 7, # 8 又は # 9 のいずれかで求められた測距値 D が、フォーカス駆動回路 9 によりオートフォーカス可能な範囲である至近（最至近）より遠いかどうかを判定し、遠ければ測距動作を終了する。

【 0 0 2 4 】

一方、測距値 D がオートフォーカス可能な範囲である至近よりも遠くなければステップ # 1 1 へ進み、オートフォーカス可能な範囲の至近である D 0 を測距値 D とする。そしてステップ # 1 2 へ進み、図 1 に示した警告装置 1 1 を用いて警告を行い、測距動作を終了する。

【 0 0 2 5 】

なお、上記ステップ # 7, # 8 にて被写界深度を考慮した平均を求めたが、所定範囲内で多数同一距離がある時には、これを優先してもよい。

【 0 0 2 6 】

また、上記の実施の形態では、測距点数を 3 点としたが、5 点、7 点と多くなっても同様の効果を得ることができるものである。

【 0 0 2 7 】

上記の実施の形態によれば、至近側の所定距離範囲内に複数の測距値が得られた場合には、該複数の測距値（該複数の測距値が得られる測距点）よりオートフォーカス用の測距値を得るようにしているので（# 7, # 8）、至近近くにある生け花のような被写体であっても、リリースタイムラグを生じることなく、素早く前記被写体に対してフォーカス合わせを適正に行うことができる。

【 0 0 2 8 】

また、至近側の所定距離範囲に、オートフォーカスの最至近距離を含むようにしているので、測距値にオートフォーカス可能な範囲の最至近より近い値があっても、全体のフォーカスが適正になる時は警告を行わず、近距離側の被写体の奥行きを考慮したフォーカス合わせを行うことができる（# 7, # 8, # 9 → # 10 → 測距エンド）。

【 0 0 2 9 】

また、複数の測距値の被写界深度の平均値とするか、複数の測距値の多数決とするか等により、近側の複数の測距値から最適なフォーカス合わせを選択的に行うことができる。

【 0 0 3 0 】

また、所定距離範囲を撮影レンズの焦点距離または絞り値より求めることで、近距離側の所定距離範囲を最適にすることができる。

【 0 0 3 1 】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 又は 2 に記載の発明によれば、至近近くに位置する測距対象であっても、素早くかつ適正にフォーカス合わせを行わせることができる測距装置を提供できるものである。

【 0 0 3 2 】

また、請求項 3 又は 4 に記載の発明によれば、オートフォーカスが可能な最至近より近い測距値があっても、全体のフォーカスが適正になる時は警告を行わず、近距離側の測距対象の奥行きを考慮した測距を行うことができる測距装置を提供できるものである。

【 0 0 3 3 】

また、請求項 1 0 又は 1 1 に記載の発明によれば、至近近くの生け花のような被写体であっても、リリースタイムラグを生じることなく、前記被写体に対して適正にフォーカスを合わせることができるカメラを提供できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の一形態に係るカメラの回路構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の実施の一形態に係るカメラの測距動作について説明するためのフローチャートである。

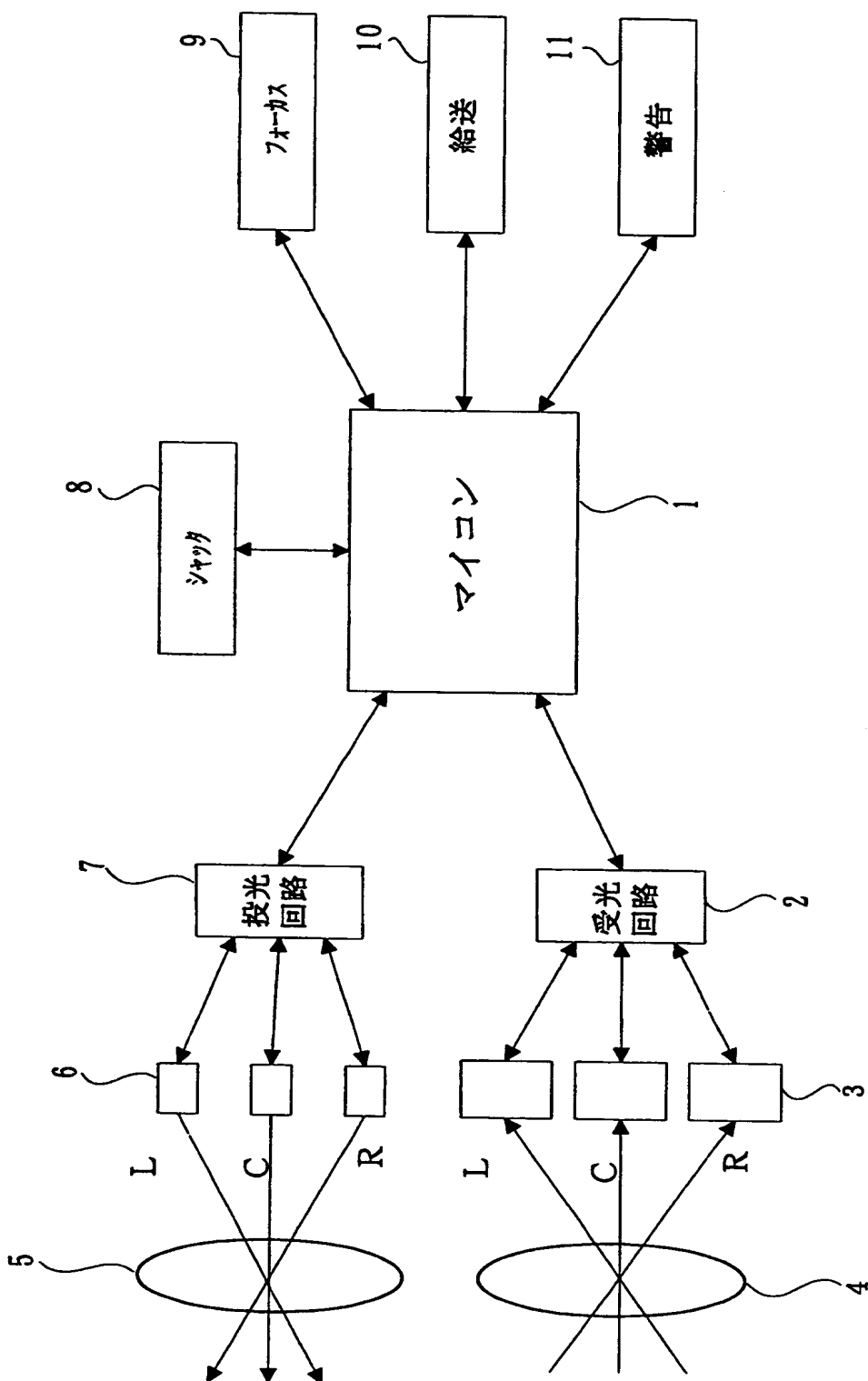
【符号の説明】

- 1 マイコン
- 2 受光回路
- 3 受光センサ
- 4 受光レンズ
- 5 投光レンズ
- 6 投光素子
- 7 投光回路
- 9 フォーカス駆動回路
- 1 1 警告装置

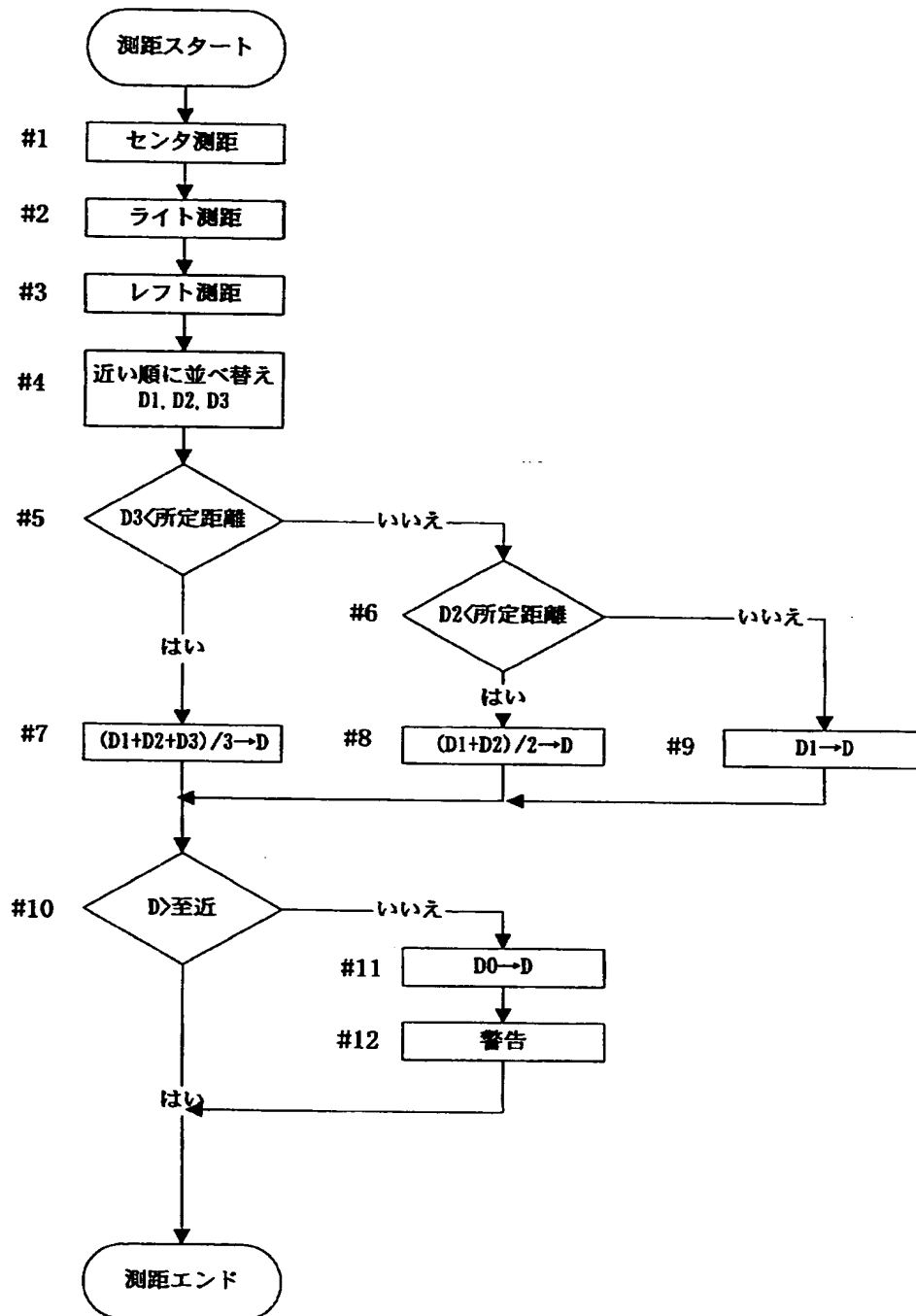
【書類名】

図面

【図1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 至近近くの生け花のような測距対象であっても、素早くかつ適正にフォーカス合わせを行わせる。

【解決手段】 複数の測距点それぞれにて測距値を得ることができる測距装置において、至近側の所定距離範囲内に納まる複数の測距値が得られたときには、該複数の測距値を基にオートフォーカス用のデータを算出する演算手段を有する（# 7, # 8）。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社